

特集

進化する反応場

藤井聡太5冠や大谷翔平選手の活躍が近年目覚ましい。今まで漫画の中でしか語られなかったような夢物語が、突然現実のものとして眼前に現れ、しかも遥かに先を行ってしまっている。そうすると、彼らの登場以前には非常識であった世界に我々は身を置いており、当時の常識で成り立っていた世界では物足りなくなってしまうことに気づかされる。

近い将来、化学産業はパラダイムシフトを迎えることは確実である。今まで化石資源に依存していたプロセスから、持続可能性も視野に入れたプロセスへと大きく転換しなければならない。今後求められるのは既存の技術の延長ではなく、真にイノベティブな化学プロセスであることは明白である。真にイノベティブな化学プロセス、と言葉でいうことはたやすいものの、成果として花開かせることが非常に困難である。本特集では、次世代プロセスの芽生えを信じて、これまでにない反応場の開拓・利用を目指し、化学反応の制御に工学的な観点から取り組んだ研究を紹介する。

この特集により、真にイノベティブな技術の開花に繋がるような土壌が作られれば幸いである。

(編集担当：多田昌平)†

■総論

総論：新規反応場の開拓

菊地 隆司

■反応場の開拓

CaH₂を還元剤に用いた熔融塩中でのナノ構造合金の合成とその触媒応用

小林 靖和

燃焼場を活用した新規固体触媒の合成

藤原 翔

内燃機関内での材料合成

鈴木 俊介・森 伸介

気相S種を活用する脱水素プロセスの開拓

渡部 綾・福原 長寿

堆積物から電気を取り出す技術

窪田 恵一・渡邊 智秀

■アウトプット例

電極反応場制御によるCO₂の高速電解技術開発

小藤 勇介・北川 良太

触媒と反応器を3Dプリントする

椿 範立・今井 佑輔

†Tada, S. 令和3・4年度化工誌編集委員(7号特集主査)茨城大学大学院理工学研究科(工学野)物質科学工学領域